制定　2005/4/1
改正　2008/8/1
改正　2009/9/1
改正　2011/2/21
様式変更　2011/5/10

JTCCM 製品認証審査要綱附属書
［品質管理体制］

JIS A 4111　太陽熱温水器

本文書は、審査要綱附属書として製品認証省令第２条及び JIS Q 1001(一般認証指針)の附属書Ｂに定める品質管理体制の審査の基準に基づいて工場審査において審査する品質管理体制について定めたものである。

1. 製品の管理

製造する製品の種類に応じて、該当 JIS で規定している品質、製品検査方法及び製品保管方法を下表に掲げる内容に基づいて社内規格で具体的に規定し、その内容は該当 JIS に規定している内容を満足し、かつ、これに基づいて適切に実施していること。

製品の管理項目	製品管理方法	製品保管方法
1. 種類及び各部の名称 2. 構造 (1) 一般事項 (2) ボールタップ (3) ボールタップ吐水口と越流管との空間寸法 3. 性能 (1) 集熱性能 (2) 保温性能 (3) 耐圧 (4) 耐凍結性 (5) 耐空だき (6) 出湯性能 (7) 強度 (8) 耐久性 1)付着性 2)塩水噴霧 3)試験後引張強さ 4)保持率 5)透過率 6)反射率 (9) 耐浸出性能 4. 外観 5. 表示 6. 取扱説明書又はカタログ	1.’認証を受けようとする製品の種類を規定していること。 2’左記の構造について規定していること。 3’左記の性能を確保するために必要な検査方法を具体的に規定していること。 特に、判定基準が明確に表現されていない項目については、限度見本などによって品質の判定ができるように規定していること。 5.’～6.’当該 JIS の規定事項を規定していること。	製品を適切な状態で保管するための製品保管方法について具体的に規定していること。

備考　製品検査は、最終検査又は工程間検査（中間検査）のいずれで実施してもよい。

2. 原材料の管理

管理すべきすべての原材料について、その品質、受入検査方法及び保管方法を社内規格で具体的に規定し、かつ、社内規格に基づいて適切に実施していること。管理の実態が下表と異なる場合は、実態に即して規定し、妥当であることを示すこと。

原材料名	原材料の品質	受入検査方法	保管方法
１．集熱体、シスターン、貯湯タンク及び集熱貯湯タンクに用いる材料 (1)	1’以下に規定する品質又はこれらと同等以上の品質	左記の品質項目について検査を行い、受け入れていること。 ただし、次のいずれかによって実施してもよい。 (1)JIS マーク品の場合 JIS マークの確認 (2)試験成績表の確認 (3)購入先の品質が長期間安定していることが確認できる場合 種類又は銘柄の確認	ロットの区分を明確にしていること。
1) 鋼板及び鋼帯	1)G3131,G3141		
2) 表面処理鋼板	2)G3302,G3312,G3313,G3314, G3317,G3318,G3321,G3322		
3) ステンレス鋼板	3)G3320,G4305		
4) 銅及び銅合金の板並びに条	4)H3100		
5) アルミニウム及びアルミニウム合金板	5)H400,H4100		
6) ステンレス鋼管	6)G3459		
7) 銅管	7)H3300		
8) 銅及び銅合金の棒	8)H3250		
9) ポリ塩化ビニル	9)K6720-1		
10) ポリエチレン管	10)K6761,K6762		
11)ガラス繊維強化ポリエステル	11)K6919,R3411,R3412,R3417		
12)合成ゴム	12)K6353		
2. 外装箱に用いる材料	2’ 以下に規定する品質又はこれらと同等以上の品質		
1) 表面処理鋼板	1)G3302,G3312,G3313,G3314,G3317,G3318,G3321,G3322,K6744		
2) 鋼板及び鋼帯	2)G3131,G3141		
3) ステンレス鋼板	3)G3320,G4305		
4) アルミニウム及びアルミニウム合金板	4)H4000,H4100		
5)ガラス繊維強化ポリエステル	5)K6919,R3411,R3412,R3417		
3.透過体に用いる材料	3’ 以下に規定する品質又はこれらと同等以上の品質		
1)ポリカーボネート	1)K6719		
2)ガラス	2)R3202,R3203,R3205,R3206		
3) 5)ガラス繊維強化ポリエステル	3)K6919,R3411,R3412,R3417		
4.接続管に用いる材料	4’ 以下に規定する品質又はこれらと同等以上の品質		
1) 鋼管及び継手	1)B2301,B2302,G3442		
2) ステンレス鋼管	2)G3448,G3459,		
3) 銅管及び継手	3)H3300,H3401		
4) 硬質ポリ塩化ビニル管	4)K6741,K6742,K6743		

5) ポリエチレン管及び継手 6) ゴム管及び継手 5.熱部及び貯湯部に用いる断熱材	5)6761,K6762 6)K6353 5’JIS A9504,A9511,A9521 に規定する品質又はこれらと同等以上の品質		

注 (1)　接水部分は、人体に有害な物質を溶出しないものであること。また、腐食に対し配慮しているものであること。

備考 1. 当該工場が製造する製品の種類、製造方法などに応じて、表中の原材料のうちの必要とする原材料について社内規格で規定していること。

3. 製造工程の管理

管理すべきすべての製造工程について、各工程で要求する管理項目及びその管理方法、品質特性及びその検査方法並びに作業方法を社内規格又はＱＣ工程表で具体的に規定し、かつ、社内規格に基づいて適切に実施していること。管理の実態が下表と異なる場合は、実態に即して規定し、妥当であることを示すこと。

工程名	管理項目	品質特性	管理方法及び検査方法
			［共通事項］ ①次に規定する管理項目及び品質特性についての記録をとっていること。 ②検査方式、不良品（不合格ロット）の措置などを定め、実施していること。
1. 板金加工	1.’治工具及び金型の取付状態並びに交換時期	1.”外観、形状、寸法	1.”’ 寸法
2. 機械加工	2.’治工具及び刃の取付状態並びに交換時期	2.”外観、形状、寸法	2.”’ 寸法
3. 溶接	3.’電流、電圧	3.”接合強度	
4. 樹脂成形	4.’金型の取付状態及び交換時期、配合割合、温度、圧力、時間	4.”外観、形状、寸法	4.”’ 寸法
5. 塗装	5.’前処理条件、配合基準、粘度又は加熱残分（不揮発分）、塗布量、焼付温度、焼付時間	5.”外観、塗膜の厚さ	5.”’ 塗膜の厚さ
6. 部分組立 (2) 集熱部 貯湯部	6.’部材・部品の組付位置、組立用ジグ又は工具の取付位置	6.”外観、形状、寸法　漏れ	6.”’ 寸法
7. 総合組立 (3)	7.’組立順序	7.” (1)性能 (a)集熱性能 (b)保温性能 (c)耐凍結性	7.”’ (1)性能 (a)集熱性能 (b)保温性能 (c)耐凍結性

		(d)耐漏れ (e)耐空だき (f)出湯性能 (g)強度 (h)耐久性 (2)構造一般及び寸法 (3)外観	(d)耐漏れ (e)耐空だき (f)出湯性能 (g)強度 (h)耐久性 (2)構造一般及び寸法

注 (2)　集熱部又は貯湯部のいずれか1方の組立は、外注してもよい。

(3)　総合組立とは、形式検査を行うために組み立てる場合のことであり、製造工程上の総合組立ではない。したがって、形式検査の記録の確認を行う。

備考 1. 当該工場が製造する製品の種類、製造方法などに応じて、表中の製造工程のうちの必要とする工程について社内規格に規定していること。

4. 設備の管理

管理すべき主要な製造設備及び検査設備を保有し、更にそれらの設備について適切な管理方法（点検箇所・点検項目・点検周期・点検方法・判定基準・点検後の処置、設備台帳など）を社内規格で具体的に規定し、かつ、社内規格に基づいて適切に実施していること。

設備名	管理方法
1. 製造設備 (1) 板金加工設備 (2) 機械加工設備 (3) 溶接設備 (4) 樹脂成形設備 (5) 塗装設備 (6) 部分組立設備 2. 検査設備 (1) 寸法測定器具 (2) 集熱性能試験装置 (4) (3) 保温性能試験装置 (4) 耐圧試験装置 (5) 耐凍結性試験装置 (6) 耐空だき試験装置 (7) 出湯性能試験装置 (8) 強度試験装置 (a)集熱部の剛性試験装置 (b)温水器の剛性試験装置 (c)温水器本体固定部の強度試験装置 (d)温水器本体の強度試験装置 (e)透過体耐衝撃性試験装置 (9)付着性試験装置 (10)塩水噴霧試験装置 (11)耐久性試験装置 (a) 外装箱プラスチック耐久性試験装置 (b) プラスチック透過体耐久性試験装置 (c)反射体耐久性試験装置 (12)滲出性試験装置	①製造設備は、該当 JIS に規定された品質を確保するのに必要な性能をもったものであること。 ②検査設備は、該当 JIS に規定された品質を試験・検査できる設備であること。 ③製造設備及び検査設備は、該当 JIS に規定された品質を確保するのに必要な性能及び精度を保持するための点検・修理、点検・校正などの基準を定めていること。 ④部分組立設備のうち、外注している工程（集熱部組立又は貯湯部組立のいずれか一方）に係る設備は、自工場で保有する必要はない。

注 (4) 屋外集熱性能試験装置又は屋内集熱性能試験装置のいずれかを保有していること。ただし、

固定曲面外部反射体などをもっていて集熱効率の入射角度依存性の大きい温熱器の場合には、屋外集熱性能試験装置を保有しなければならない。

備考　当該工場が製造する製品の種類、製造方法、製造工程又は試験の外部への依頼などに応じて必要とするものについて保有していること。

5. 外注管理

5. 1　製造工程の外注

主要な製造工程を除く製造工程の一部を外注する場合は、外注工場の選定基準、外注内容、外注手続き、管理基準などを社内規格で具体的に規定し、「3. 製造工程の管理」に示す各項目について、外注工場と契約を取り交わすなどして適切に実施していること。

また、外注品の受入れに当たっては、外注品受入検査規格などとして社内規格で具体的に規定しかつ、これに基づいて適切に実施していること。

5. 2　試験の外注

製品検査に係る試験を外部に依頼する場合は、外注先の選定基準（下記①～④)、外注手続、試験項目、試験規格、試験結果の処置などについて社内規格で具体的に規定し、かつ、これに基づいて適切に実施していること。

なお、外注先は、下記の“公平であり妥当な試験のデータ及び結果を出す十分な能力をもつ第三者試験機関”とすることを推奨する。

①JIS Q 17025 に適合することを認定機関により認定された試験機関

②JTCCM によって、JIS Q 17025 の該当する部分に適合することを認められた契約試験所等

③JIS Q 17025 の該当する部分に適合することを自らが証明している機関

④その他、これらと同等以上の能力を有している機関

5. 3　設備の管理における点検・修理、点検・校正などの外注

設備の点検・修理、点検・校正などの一部を外注する場合は、外注先の選定基準、外注周期、外注内容、外注手続、事後の処置などについて社内規格で具体的に規定し、かつ、これに基づいて適切に実施していること。

6.　苦情処理

次の事項について、社内規格で具体的に規定し、かつ、適切に実施しているとともに、改善が図られていること。

(1) 苦情処理に関する系統及びその系統を構成する各部門の職務分担

(2) 苦情処理の方法

(3) 苦情原因の解析及び再発防止のための措置方法

(4) 記録票の様式及びその保管方法

備考　JIS Q 10002（品質マネジメントー顧客満足ー組織における苦情対応のための指針を参考。

7.　製品試験

7. 1 サンプリング

(1) 場所：審査・試験・検査場所又は完成品倉庫

（2）時期：製品検査終了後
（3）方法：ランダムサンプリング
（4）大きさ：最も生産量の多いもの及び／又は品質要求事項が最も厳しい等の代表的な製品を必要数抜き取る。

7．2　試験項目・試験方法

該当する製品 JIS に規定する試験項目・試験方法とする。詳細については、製品試験実施要領による。

8．表示

初回工場審査の場合は、該当 JIS に定められた内容が表示されるかどうかを調べ、認証維持審査の場合は、該当 JIS 及び認証契約に定められた内容が表示されているかどうかを調べる。また、いずれの場合も、取扱い上の注意事項及び維持管理の注意事項の記載事項が該当 JIS で規定されたとおり適正に記載されているかどうか調べる。

9．ロット追跡（参考）

製品から原材料まで、ロットの追跡ができるかどうかを調べる。

備考 1．追跡のための製品は、サンプリングした製品又は検査記録から指定した製品で行う。
　　 2．追跡は、1 製品について、これに用いられる材料のうちから任意に選定した 1 原材料まで行い、追跡ができるかどうかを調べる。

10．　社内標準化及び品質管理の組織的な運営

次の事項について、社内標準化及び品質管理の組織的な運営が行われていること。又は JIS Q 9001 を活用して組織的な運営が行われていること。

（1）社内標準化及び品質管理の推進が経営指針（品質方針）として確立しており、社内標準化及び品質管理が計画的に実施されていること。
（2）社内標準化及び品質管理を適正に行うため、各組織の責任及び権限が明確に定められていること。
（3）品質管理責任者を中心として各組織間の有機的な連携がとられていること。
（4）社内標準化及び品質管理を推進する上での問題点が把握され、その解決のために適切な措置がとられていること。また、社内規格が適切に見直されており、かつ、就業者に十分周知されていること。
（5）社内標準化及び品質管理を推進するために必要な教育訓練が就業者に対して計画的に行われていること。
（6）工程の一部を外部の者に行わせている場合においては、その者に対し社内標準化及び品質管理の推進に係る技術的指導を適切に行っていること。
（7）認証に係る鉱工業品の製造部門又は加工部門とは独立した権限を有する品質管理責任者を選任し、省令（一般認証指針　審査の基準）に定める職務を行わせていること。

参考

JIS 詳細表示

規格番号	JISA4111		
規格名称	太陽熱温水器		
英文名称	Solar water heater		
制定年月日	1979/01/01		
最新改正年月日	2011/02/21	最新確認年月日	2007/05/20
原案作成団体	社団法人　ソーラーシステム振興協会	原案作成団体(共同提案者)	財団法人　日本規格協会
JIS ミニ解説	JIS A 4111　住宅用太陽熱利用温水器　原案作成団体　社団法人日本住宅設備システム協会 戸建て住宅の屋根に設置し，太陽熱を利用して風呂などで使う給湯水を作る装置。3 種類の温水器給湯器について，性能，表示，取扱説明書などを決めている。 一　種類：a）自然循環形（集熱の温度差による自然循環），b）くみ置き形，c）真空貯湯形（真空ガラス管で覆われた集熱貯湯管）を規定。 一　性能：集熱性能（8 374　キロジュール毎平方メートル以上），保温性能，出湯性能などを規定。例えば，出湯能力は，1 時間平均で 0.6　立方メートル以上。 一　取扱説明書：使用方法，使用上の注意事項，安全上の注意事項，凍結防止に関する事項，故障修理時の連絡先などを規定。		
制定改正 JIS 概要	この規格は、主として戸建住宅の給湯に用いる地盤面からの高さが10m以下に設置される太陽熱温水器について規定したものであるが、最近の生産及び使用の実態を踏まえて、規格内容の充実を図るため、改正を行うものである。 主な改正点は、次のとおりである。 ・規格名称について、現在一般的に用いられる名称である太陽熱温水器に変更する。 ・用語及び定義について、現在の市場の実態に合わせて一部変更する。 ・温水器の種類について、加熱方式、構造、給水方式による区分として整理し明確化する。 ・構造について、密閉型温水器に逆流防止構造又は負圧破壊装置を接続できる構造を追加する。また、透過体にガラスを用いる場合の安全性を考慮した規定を追加する。 ・保温性能について、くみ置型の要求事項を16W／K以下から80W／（K・m3）以下に変更する。 ・性能及び試験の項目に浸出性能を追加する。 ・集熱性能試験を屋外試験に限定するとともに、屋内試験を附属書に記載する。 ・耐圧試験について、個々の機器の最大使用圧力に応じた試験圧力をかけることとする。 ・使用者の便宜を図るため表示項目を追加する。		